

DERWENT-ACC-NO: 2000-187049

DERWENT-WEEK: 200018

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Goods registration processing system  
using wireless tag has shoplifter prevention unit which  
emits warning sound when inquiry of goods is done by EM  
wave and response of goods information is received from  
tag

PATENT-ASSIGNEE: TOKYO ELECTRIC CO LTD[TODK]

PRIORITY-DATA: 1998JP-0200623 (July 15, 1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	
LANGUAGE		MAIN-IPC	
JP 2000030150 A		January 28, 2000	N/A
011	G07G 001/12		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP2000030150A	N/A	
1998JP-0200623	July 15, 1998	

INT-CL (IPC): G06F017/60, G07G001/12 , H04B001/59

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2000030150A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A rewriting unit in processing apparatus (1)  
rewrites goods  
information stored by memory of wireless tag (5). When  
inquiry of goods by EM  
wave is performed and response of goods information is  
received from the tag,  
the wireless tag mounted in exit path of goods counter is

used for emitting a  
warning sound from shoplifter prevention unit (2).  
DETAILED DESCRIPTION - The  
processing apparatus (1) registers sales data of goods  
based on goods  
information from the tag mounted to each goods displayed at  
the counter.

USE - For processing goods registration using wireless tag  
in retail trade  
field and for shoplifter prevention in POS terminal.

ADVANTAGE - Shoplifter prevention can be achieved  
effectively using wireless  
tag. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure represents  
block diagram of goods  
registration processing system. (1) Processing apparatus;  
(2) Shoplifter  
prevention unit; (5) Wireless tag.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/9

TITLE-TERMS: 'GOODS REGISTER PROCESS SYSTEM WIRELESS TAG  
PREVENT UNIT EMIT  
WARNING SOUND ENQUIRY GOODS EM WAVE RESPOND  
GOODS INFORMATION  
RECEIVE TAG

DERWENT-CLASS: T01 T05 W02

EPI-CODES: T01-J05A; T05-L01D; T05-L01X; W02-G05;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2000-138559

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-30150

(P2000-30150A)

(43) 公開日 平成12年1月28日 (2000.1.28)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーム (参考)
G 0 7 G 1/12	3 0 1	G 0 7 G 1/12	3 0 1 E 3 E 0 4 2
G 0 6 F 17/60		H 0 4 B 1/59	5 B 0 4 9
H 0 4 B 1/59		G 0 6 F 15/21	3 1 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平10-200623

(22) 出願日 平成10年7月15日 (1998.7.15)

(71) 出願人 000003562

東芝テック株式会社

東京都千代田区神田錦町1丁目1番地

(72) 発明者 奥埜 一幸

静岡県田方郡大仁町大仁570番地 株式会

社テック大仁事業所内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

Fターム (参考) 3E042 BA10 BA17 CA03 CA10 CB07

CD10 CE09 DA01 DA06 EA02

5B049 AA05 BB11 CC08 CC28 DD01

EE05 FF03 FF04 FF07 GG01

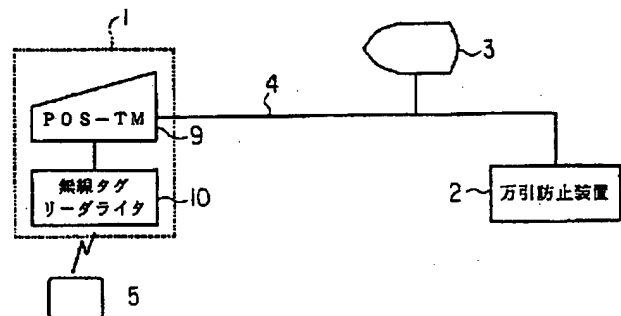
GG03 GG06

(54) 【発明の名称】 無線タグを用いた商品登録処理システム

(57) 【要約】

【課題】 各商品に取付けた無線タグを用いて商品登録処理を行えるとともに、その無線タグを用いて万引防止をも図れるようにする。

【解決手段】 売場に陳列される各商品にそれぞれその商品特有の商品コードなどの商品情報をメモリに記憶したインテリジェント型の無線タグ5を取付けるとともに、会計場に無線タグに対して問合わせを行い商品情報の応答を受けるとその商品情報に基づいて商品の売上データを登録処理する商品登録処理装置1を設置する。商品登録処理装置1は、無線タグ5からの商品情報に基づいて商品の売上データを登録処理する毎にその商品に取付けられた無線タグ5のメモリに記憶された商品情報を商品情報以外のものに書き替える。また、売場の出口部に、該出口部を通過する商品に取付けられた無線タグに対して問合わせを行い当該無線タグから商品情報の応答を受けると警報を発する万引防止装置2を設置する。



### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 売場に陳列される各商品に、それぞれその商品特有の商品コードなどの商品情報を記憶し無線電磁波による問合わせに応答して前記商品情報を無線電磁波で問合わせ元に送信する機能を有した無線タグを取付けるとともに、客買上商品の代金を精算する会計場に、前記客買上商品に取付けられた無線タグに対して無線電磁波による問合わせを行い当該無線タグから商品情報の応答を受けるとその商品情報に基づいて前記客買上商品の売上データを登録処理する商品登録処理装置を設置してなる無線タグを用いた商品登録処理システムにおいて、

前記商品登録処理装置に、前記無線タグからの商品情報に基づいて客買上商品の売上データを登録処理する毎にその客買上商品に取付けられた無線タグのメモリに記憶された商品情報を商品情報以外のものに書き替える商品情報書替え手段を設けるとともに、前記売場の出口部に、該出口部を通過する商品に取付けられた無線タグに対して無線電磁波による問合わせを行い当該無線タグから商品情報の応答を受けると警報を発する万引防止装置を設置したことを特徴とする無線タグを用いた商品登録処理システム。

【請求項2】 前記万引防止装置と前記商品登録処理装置とを通信回線で接続し、前記万引防止装置に、前記出口部を通過する商品に取付けられた無線タグから商品情報の応答を受けると警告信号を前記通信回線を介して前記商品登録処理装置に送信する警告信号送信手段を設けるとともに、前記商品登録処理装置に、前記通信回線を介して前記万引防止装置から警告信号を受信すると万引発生をオペレータに警告喚起する警告喚起制御手段を設けたことを特徴とする請求項1記載の無線タグを用いた商品登録処理システム。

【請求項3】 前記警告信号送信手段は、前記無線タグから応答を受けた商品情報を含む警告信号を通信回線を介して商品登録処理装置に送信する手段であり、前記商品登録処理装置は、前記万引防止装置から受信した警告信号から商品情報を抜粋し記憶する万引商品情報記憶手段を設けたことを特徴とする請求項2記載の無線タグを用いた商品登録処理システム。

【請求項4】 前記万引防止装置に、前記出口部を通過する商品に取付けられた無線タグから商品情報以外の応答を受けると注意信号を前記通信回線を介して前記商品登録処理装置に送信する注意信号送信手段を設けるとともに、前記商品登録処理装置に、前記通信回線を介して前記万引防止装置から注意信号を受信するとタグ取り忘れの注意をオペレータに喚起する注意喚起制御手段を設けたことを特徴とする請求項2または3記載の無線タグを用いた商品登録処理システム。

### 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線タグを用いた商品登録処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、無線タグは、同調回路と送信回路を内蔵し、外部からの電波に同調して固定のパルス信号等を送信する簡易型のタグと、CPU、メモリ、同調回路、送信回路、受信回路等を内蔵し、外部からの電波に同調してメモリ内のデータを無線送信したり、無線通信により受信したデータをメモリに書込めるようにしたインテリジェント型のタグとがある。そこで近年、小売業界においては、前者の簡易型無線タグを万引防止システムに利用し、後者のインテリジェント型無線タグを商品登録処理システムに利用することが考えられている。

【0003】すなわち万引防止システムは、売場に陳列されている未会計の各商品にそれぞれ簡易型無線タグを特殊な治具でしか取り外しができないように取付けるとともに、売場の出口部近傍に万引防止装置のアンテナを備え付ける。そして万引防止装置を、上記簡易型無線タグが同調する電波を上記アンテナから発信する発信回路と、上記電波に同調して簡易型無線タグから送信される信号を上記アンテナを介して受信する受信回路と、この受信回路で上記信号を受信したことに応じて警報を発する警報装置とで構成する。また、客買上商品の代金を精算する会計場に、前記簡易型無線タグを商品から取り外すための治具を備え付ける。そして会計係の店員は、会計が済んだ商品から簡易型無線タグを取り外すようにする。こうすることにより、未会計の商品を不正に売場の外へ持ち出そうとして出口部に近付くと、その商品に取付けられた簡易型無線タグが万引防止装置からの電波に同調して信号を発信し、この信号を受信した万引防止装置の警報装置が作動する。その結果、万引が防止されることになる。

【0004】一方、商品登録処理システムは、売場に陳列されている未会計の各商品にその商品特有の商品コードなどの商品情報をメモリに記憶したインテリジェント型無線タグをそれぞれ付着するとともに、会計場に設置されたPOS (Point Of Sales ; 販売時点情報管理) ターミナルなどの商品登録処理装置本体に無線タグリーダーを接続する。そして無線タグリーダーを、上記インテリジェント型無線タグが同調する電波をアンテナから発信する発信回路と、上記電波に同調してインテリジェント型無線タグから送信されるデータ信号を上記アンテナを介して受信する受信回路と、この受信回路で受信したデータ信号を商品登録処理装置本体に送信するインタフェース回路とで構成する。また商品登録処理装置本体を、無線タグリーダーを介して商品コードなどの商品情報を入力すると、商品のバーコードを読取った場合と同様にして当該商品の売上データを登録処理するように構成する。

こうすることにより、客買上商品が会計場に持ち込まれると、その商品に取付けられたインテリジェント型無線タグが無線タグリーダからの電波に同調してメモリ内の商品情報を無線送信し、この商品情報が無線タグリーダを介して商品登録処理装置に転送されて、上記客買上商品の売上データが登録処理されることになる。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記商品登録処理システムと万引防止システムとは無線タグを利用する点で共通するものの、使用する無線タグのタイプが異なるため、従来は個々に独立したシステムとなっていた。このため、1店舗で両方のシステムを導入しようとする、1つの商品に、商品登録処理システムで使用するインテリジェント型無線タグと万引防止システムで使用する簡易型無線タグの2つを取付けなければならない煩雑さがあった。

【0006】このような問題は、万引防止システムで使用する簡易型の無線タグでは商品登録処理ができないため、商品登録処理システムで使用するインテリジェント型の無線タグを用いて万引防止システムをも構築することで解決できる。そこで本発明は、各商品に取付けた無線タグを用いて商品登録処理を行えるとともにその無線タグを用いて万引防止をも図ることができる無線タグを用いた商品登録処理システムを提供しようとするものである。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】本願請求項1記載の発明は、売場に陳列される各商品に、それぞれその商品特有の商品コードなどの商品情報を記憶し無線電磁波による問合わせに应答して商品情報を無線電磁波で問合わせ相手に送信する機能を有した無線タグを取付けるとともに、客買上商品の代金を精算する会計場に、客買上商品に取付けられた無線タグに対して無線電磁波による問合わせを行い当該無線タグから商品情報の应答を受けるとその商品情報に基づいて客買上商品の売上データを登録処理する商品登録処理装置を設置してなる無線タグを用いた商品登録処理システムにおいて、商品登録処理装置に、無線タグからの商品情報に基づいて客買上商品の売上データを登録処理する毎にその客買上商品に取付けられた無線タグのメモリに記憶された商品情報を商品情報以外のものに書き替える商品情報書替え手段を設けるとともに、売場の出口部に、該出口部を通過する商品に取付けられた無線タグに対して無線電磁波による問合わせを行い当該無線タグから商品情報の应答を受けると警報を発する万引防止装置を設置するようにしたものである。本願請求項2記載の発明は、上記請求項1記載の発明において、万引防止装置と商品登録処理装置とを通信回線で接続する。そして万引防止装置に、出口部を通過する商品に取付けられた無線タグから商品情報の应答を受けると警告信号を通信回線を介して商品登録処理装置

に送信する警告信号送信手段を設ける。また商品登録処理装置に、通信回線を介して万引防止装置から警告信号を受信すると万引発生をオペレータに警告喚起する警告喚起制御手段を設けたものである。本願請求項3記載の発明は、上記請求項2記載の発明において、万引防止装置の警告信号送信手段を、無線タグから应答を受けた商品情報を含む警告信号を通信回線を介して商品登録処理装置に送信する手段とする。そして商品登録処理装置に、万引防止装置から受信した警告信号から商品情報を抜粋し記憶する万引商品情報記憶手段を設けたものである。本願請求項4記載の発明は、上記請求項2または請求項3記載の発明において、万引防止装置に、出口部を通過する商品に取付けられた無線タグから商品情報以外の应答を受けると注意信号を通信回線を介して商品登録処理装置に送信する注意信号送信手段を設ける。また商品登録処理装置に、通信回線を介して万引防止装置から注意信号を受信するとタグ取り忘れの注意をオペレータに喚起する注意喚起制御手段を設けたものである。

#### 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図面を用いて説明する。図1は本実施の形態における商品登録処理システムの全体構成を示しており、この商品登録処理システムは、店の会計場に設置される商品登録処理装置1と、店の出入口等に設置される万引防止装置2と、店の管理事務所等に設置されるモニタなどの監視装置3とを、LAN (Local Area Network) 回線4で通信自在に接続するとともに、売場に陳列される各商品に、それぞれその商品特有の商品コードなどの商品情報をメモリに記憶し電波による問合わせに应答して前記メモリに記憶した商品情報を電波で問合わせ相手に送信する機能を有したインテリジェント型の無線タグ5を、特殊な治具でしか取り外しができない構造で取付けることによって構成したものである。

【0009】ここで、無線タグ5は、図2に示すように、例えばカード型のタグ本体にアンテナ6と、回路パターン7と、電池8を内蔵したもので、上記回路パターン7は、アンテナ6で受信した電波を解析する受信回路7aと、送信情報を電波に変換してアンテナ6より発信させる送信回路7bと、所定周波数の受信電波に同調する同調回路7cと、各無線タグ5をそれぞれ識別するためのタグIDコードと商品コードなどの商品情報とを記憶するメモリ7dと、上記受信回路7a、送信回路7b、同調回路7c及びメモリ7dをシステムバスで接続して制御するCPU (Central Processing Unit) 7eとを備えたものである。そしてCPU 7eは、同調回路7cが所定周波数の電波に同調すると、メモリ7dの情報(タグIDコード、商品情報)を送信情報とし、この送信情報を送信回路7bを介して電波として発信するものとなっている。

【0010】商品登録処理装置1は、各商品の売上デー

タを登録処理する商品登録処理装置本体としてのPOSターミナル9に、前記無線タグ5のリーダライタ10を接続して構成したもので、図3に上記POSターミナル9と無線タグリーダライタ10の要部構成を示す。すなわちPOSターミナル9は、制御部本体を構成するCPU11、プログラム等を記憶するROM (Read Only Memory) 12、各種データを記憶するRAM (Random Access Memory) 13の他、現日付及び時刻を計時する時計部14、前記LAN回線4を通じて各部との間で行うデータ伝送を制御するLANコントローラ15、1取引の登録終了を宣言する締めキーやメッセージの確認を宣言する確認キーなどの各種キーを配設したキーボード16、このキーボード16を制御し入力キーのキー信号を取込むキーボードコントローラ17、客買上商品の商品名、単価、合計金額等を表示するディスプレイ18、このディスプレイ18を制御して表示データに対応する画面を表示させるディスプレイコントローラ19、レシート印字及びジャーナル印字を行うプリンタ20、このプリンタ20の印字動作を制御するプリンタコントローラ21及びRS232Cなどの通信インタフェース22等を備え、前記CPU11と、ROM12、RAM13、時計部14、LANコントローラ15、キーボードコントローラ17、ディスプレイコントローラ19、プリンタコントローラ21及び通信インタフェース22とを、アドレスバス、データバスなどのバスライン23で接続して構成したものである。

【0011】そしてRAM13には、特に図4に示すように、各商品特有の商品コードに対応して商品名及び単価を予め記憶するとともに商品別の売上点数及び売上金額を累計するエリアを有した商品ファイル41と、年月日、時刻、商品名及び単価の各項目データを蓄積記憶するデータ蓄積ファイル42とを形成している。

【0012】一方、無線タグリーダライタ10は、CPU24、ROM25及びRAM26の他、無線タグ5のデータ読取り音を発するブザー27、このブザー27に駆動信号を出力するI/Oポート28、前記POSターミナル9の通信インタフェース22と同等の通信インタフェース29、アンテナ30、送信情報を電波に変換してアンテナ30より発信させる送信回路31、前記無線タグ5の同調回路7cが同調する所定周波数の電波(被同調電波)をアンテナ30より発信させる発信回路32及びアンテナ30で受信した電波を解析する受信回路33等を備え、前記CPU24と、ROM25、RAM26、I/Oポート28、通信インタフェース29、送信回路31、発信回路32及び受信回路33とを、アドレスバス、データバスなどのバスライン34で接続して構成したものである。そして、この無線カードリーダライタ10の通信インタフェース29と前記POSターミナル9の通信インタフェース22とを、インタフェース用ケーブル35で接続することによって、商品登録処理装

置1を構成している。

【0013】万引防止装置2は、図5に示すように、CPU51、ROM52及びRAM53の他、前記LAN回線4を通じて各部との間で行うデータ伝送を制御するLANコントローラ54、万引警告音を発するブザー55、このブザー55に駆動信号を出力するI/Oポート56、アンテナ57、前記無線タグリーダライタ10と同様の被同調電波をアンテナ57より発信させる発信回路58及びアンテナ57で受信した電波を解析する受信回路59等を備え、前記CPU51と、ROM52、RAM53、LANコントローラ54、I/Oポート56、発信回路58及び受信回路59とを、アドレスバス、データバスなどのバスライン60で接続して構成したものである。

【0014】さて、かかる構成の商品登録処理システムにおいて、前記無線タグリーダライタ10は、CPU24が図6の流れ図に示す処理を実行するようにプログラムを構成している。すなわち、ST(ステップ)1として発信回路32を動作させて被同期電波をアンテナ30から発信させることにより、無線タグ5に対して電波による問合わせを行い、無線タグ5からの応答を待機する。ここで、無線タグ5から発信される電波をアンテナ30を介して受信回路33で受信したならば(ST2のYES)、ST3としてその受信電波を解析してタグIDコードとともに商品コードを含む商品情報を取得できたか否かを判断する。そして商品情報を取得できた場合には、ST4として発信回路32による被同期電波の発信を一時的に停止させる。また、ST5としてその取得した商品情報を通信インタフェース29を介してPOSターミナル9に送信する。

【0015】その後、ST6としてPOSターミナル9からのコマンドを待機する。そして、商品情報をPOSターミナル9に送信してから一定時間内に通信インタフェース29を介してクリア指示コマンドを受信したならば(ST6のYES)、ST7としてブザー27に第1の駆動信号を送出して予め設定した商品登録終了音を発生させる。また、ST8として先に商品情報とともに取得したタグIDコードを記憶する無線タグ5に対しての商品情報クリアコマンドを作成し、送信回路31により電波としてアンテナ30から発信したならば[商品情報書替え手段]、ST1に戻って発信回路32を再度動作させる。

【0016】なお、無線タグ5からの電波を受信したが商品情報を取得できなかった場合(ST3のNO)、及びPOSターミナル9に商品情報を送信したが一定時間内にクリア指示コマンドを受信できなかった場合には(ST6のNO、ST9のYES)、ST10としてブザー27に第2の駆動信号を送出して予め設定された商品登録エラー音を発生させたならば、ST1に戻って発信回路32を再度動作させる。因みに、前記商品情報ク

リアコマンドを受信した無線タグ5のCPU7eは、メモリ7dに記憶した商品情報をクリアするものとなっている。

【0017】また、前記万引防止装置2は、CPU51が図7の流れ図に示す処理を実行するようにプログラムを構成している。すなわち、ST1として発信回路58を動作させて被同期電波をアンテナ57から発信させることにより、無線タグ5に対して電波による問合わせを行い、無線タグ5からの応答を待機する。ここで、無線タグ5から発信される電波をアンテナ57を介して受信回路59で受信したならば(ST2のYES)、ST3としてその受信電波を解析してタグIDコードとともに商品コードを含む商品情報を取得できたか否かを判断する。そして商品情報を取得できた場合には、メモリ7dに商品情報を記憶した無線タグ5からの応答を受信したと判断し、ST4としてブザー55に駆動信号を送出して予め設定した万引警告音を発生させる。また、ST5として無線タグ5から受信した商品情報を含む万引警告コマンドを作成し、このコマンドをLANコントローラ54を介して商品登録処理装置1のPOSターミナル9と監視装置3とに送信する。【警告信号送信手段】その後、ST2に戻って、次の無線タグ5からの電波受信を待機する。

【0018】一方、ST3にて受信電波を解析した結果タグIDコードしか取得できず商品情報を取得できなかった場合には、メモリ7dに商品情報を記憶していない無線タグ5からの応答を受信したと判断し、ST6としてタグ取忘れ警告コマンドを作成する。そして、このコマンドをLANコントローラ54を介して商品登録処理装置1のPOSターミナル9と監視装置3とに送信する。【注意信号送信手段】

その後、ST2に戻って、次の無線タグ5からの電波受信を待機する。

【0019】前記POSターミナル9のCPU11は、通信インタフェース22を介して接続された無線タグリーダーダライタ10からの情報を受信するか、LANコントローラ15を介して接続された万引防止装置2からの情報(コマンド)を受信すると、図8の流れ図に示す処理を実行するものとなっている。まず、ST1として無線タグリーダーダライタ10からの情報を受信した場合には、ST2としてその受信情報が商品コードなどの商品情報か否かを判断する。そして商品情報の場合には(ST2のYES)、ST3として商品売上登録処理を実行する。すなわち、商品情報中の商品コードで商品ファイル41を検索して対応する商品名、単価を読み出し、売上点数を1とし、売上金額を単価とする。そして商品名、単価、売上点数及び売上金額を客買上商品の登録明細データとしてディスプレイ18に表示させる(図9の(a)を参照)。また、商品ファイル41の該当商品コードに対応する売上点数累計エリア及び売上金額累計エリアに

それぞれ売上点数=1、売上金額=単価を加算処理する。その後、ST4として通信インタフェース22を介して無線タグリーダーダライタ10にクリア指示コマンドを送信したならば、今回の受信処理を終了する。

【0020】一方、ST1にて万引防止装置2からの情報(コマンド)を受信した場合には、ST6としてそのコマンドの種類を判別する。ここで、万引警告コマンドの場合には(ST6-1のYES)、ST7として前記ディスプレイ18に所定の万引警告メッセージ(例えば「警告!未会計商品が出口に有り」)を表示させる(図9の(b)を参照)。【警告喚起制御手段】

また、ST8として受信した万引警告コマンドに含まれる商品情報中の商品コードで商品ファイル41を検索して対応する商品名、単価を読み出すとともに、時計部14により計時されている現在の日付及び時刻を読み出し、この日付、時刻、商品名及び単価の各項目データをデータ蓄積ファイル42に追加格納する。【万引商品情報記憶手段】

その後、ST9としてキーボード16のメッセージ確認キーが押下されたならば、ST10として上記万引警告メッセージを消去して、今回の受信処理を終了する。

【0021】また、万引防止装置2からの受信情報がタグ取忘れ警告コマンドであった場合には(ST6-2のYES)、ST12として前記ディスプレイ18に所定のタグ取忘れ警告メッセージ(例えば「注意!タグの取忘れが発生しました」)を表示させる(図9の(c)を参照)。【注意喚起制御手段】

その後、ST12としてキーボード16のメッセージ確認キーが押下されたならば、ST13として上記タグ取忘れ警告メッセージを消去して、今回の受信処理を終了する。

【0022】なお、監視装置3は、POSターミナル9と同様に、万引防止装置2から万引警告コマンドを受信した場合には万引警告メッセージを、タグ取忘れ警告コマンドを受信した場合にはタグ取忘れ警告メッセージをそれぞれモニタ画面に表示するものとなっている。

【0023】このように構成された本実施の形態の商品登録処理システムを使用する販売店では、予め売場に陳列した各商品に無線タグ5を特殊な治具でしか取り外しができないように取付けておくとともに、その治具を客買上商品の代金を精算する会計場に備え付けておく。また、各商品に取付けられた無線タグ5のメモリ7dには、それぞれ固有のタグIDコードとともに対応する商品の商品コードなどの商品情報を予め記憶させておく。

【0024】このような状態で、通常、買物客は購入する商品を売場で求めた後、会計場まで持って行き、代金の精算を行う。このとき、会計係の店員は、客買上商品を無線タグリーダーダライタ10のアンテナ30に近付け、アンテナ30からは被同調電波が発信されており、客買上商品に取付けられた無線タグ5が上記被同調電波

に同調すると、無線タグ5からメモリ7dに記憶されたタグIDコードと商品情報とが電波で無線タグリーダライタ10に伝送送信される。これにより、無線タグリーダライタ10からPOSターミナル9に上記商品情報が転送され、POSターミナル9において客買上商品の売上データが登録処理される。さらに、POSターミナル9から無線タグリーダライタ10にクリア指示コマンドが送信され、無線タグリーダライタ10から無線タグ5に商品情報クリアコマンドが電波で発信されて、無線タグ5のメモリ7dから商品情報がクリアされる。このとき、無線タグリーダライタ10から商品登録終了音が発せられるので、会計係の店員は客買上商品の売上データが登録処理されたことを確認し、その客買上商品に取付けられた無線タグ5を治具を用いて取り外す。その後、買物客は購入した商品を持って売場出口から店外に出る。売場出口には万引防止装置2のアンテナ57から被同期電波が発信されているが、買物客が購入した商品にはすでに無線タグ5が取付けられていないので、万引防止装置2は作動しない。

【0025】その一方で、客が売場から未会計の商品を持って会計場を通過せずに売場出口を通過しようとした場合には、その未会計商品に取付けられた無線タグ5が万引防止装置2のアンテナ57から発信されている被同期電波に同調し、無線タグ5からタグIDコードと商品情報とが電波で万引防止装置2に送信される。これにより、万引防止装置2から万引警告音が発せられるとともに、POSターミナル9及び監視装置3にLAN4を介して万引警告コマンドが送信される。そして、POSターミナル9のディスプレイ18及び監視装置3のモニター画面に万引警告メッセージが表示される。

【0026】また、上記万引警告コマンドには無線タグ5から受信した商品情報が含まれており、当該コマンドを受信したPOSターミナル9においては、その商品情報中の商品コードに対応した商品名及び単価と現日付及び時刻とがデータ蓄積ファイル42に追加格納される。

【0027】このように本実施の形態によれば、各商品に取付けたインテリジェント型の無線タグ5を用いて商品登録処理を行えるのは勿論のこと、この無線タグ5が取付けられた商品を持ってそのまま売場出口から出ようとすると万引防止装置2から万引警告音が発せられるので、万引防止を図ることができる。また、万引が発生した場合には、万引防止装置2から監視装置3のみならずPOSターミナル9にも万引警告コマンドが送信されて、POSターミナル9のディスプレイ18に、図9(b)に示すように万引警告メッセージが表示されるので、会計係の店員にも万引が発生したことを会計待ちの客に悟られることなく伝達できる。

【0028】しかも、POSターミナル9のデータ蓄積ファイル42には、万引が発生した日時とともに万引された商品の商品名と単価とが蓄積記憶されるので、この

データ蓄積ファイル42の内容を解析することで、万引の被害に遭った商品の履歴や被害額などを即座に知ることができる。

【0029】ところで、本実施の形態において、会計係の店員が精算を終えた商品から商品タグ5を取り外すのを忘れた場合にも、買物客は無線タグ5が付いたままの商品を持って売場出口を通過することになる。このときも、無線タグ5は万引防止装置2のアンテナ57から発信されている被同期電波に同調し、メモリ7dの情報を万引防止装置2に電波で伝送送信する。しかしこの場合においては、メモリ7dの商品情報はクリアされているので、万引防止装置2から万引警告音が発せられることはなく、買物客に不快な思いをさせることはない。

【0030】その一方で、商品情報がクリアされた無線タグ5が取付けられたままの商品が売場出口を通過した場合には、万引防止装置2からPOSターミナル9にタグ取忘れ警告コマンドが送信されて、POSターミナル9のディスプレイ18に、図9(c)に示すようにタグ取忘れ警告メッセージが表示されるので、会計係の店員に対し、無線タグ5の取忘れが発生したことを注意できる。無線タグ5は高価なものである上、再利用が可能であるので、取り忘れをできるだけ無くすことが要求されており、タグ取忘れ警告メッセージを表示して会計係の店員に注意を喚起することは非常に好ましいことである。

【0031】なお、前記一実施の形態では、商品登録処理装置1を1台として説明したが、LAN4に複数台の商品登録処理装置1を接続してなる商品登録処理システムにも本発明を同様に適用できるものである。この場合において、万引防止装置2が万引警告コマンド及びタグ取忘れ警告コマンドを各商品登録処理装置1のPOSターミナル9に並列的に送信するように構成してもよいし、特定の商品登録処理装置1のPOSターミナル9のみに限定的に送信するように構成することも可能である。また、データ蓄積ファイル42は各POSターミナルが所有する必要はなく、特定のPOSターミナル9が所有すればよい。また、万引防止装置1も1台に限定されるものではなく、出入り口が複数ヵ所に点在する店では各出入り口に万引防止装置1を設置すればよい。

【0032】また、前記一実施の形態では、無線タグ5からの商品情報に基づいて客買上商品の売上データを登録処理する毎にその客買上商品に取付けられた無線タグ5のメモリ7dに記憶された商品情報をクリアしたが、商品情報以外の情報に書き替えるようにし、前記万引防止装置2が無線タグ5からその商品情報以外の情報の応答を受けると注意信号を商品登録処理装置1に送信するようにしてもよい。

【0033】また本発明における無線タグ5は、前記一実施の形態のように電波を用いるものに限定されるのではなく、光などの他の無線電磁波を用いて無線タグリ



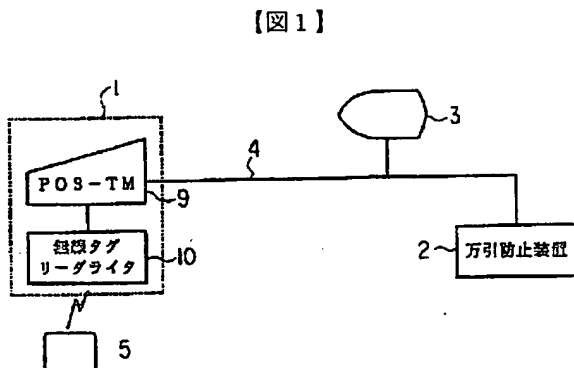
ーダライタ10や万引防止装置2と交信するものを採用してもよいものである。この他、警告及び注意を喚起する手段として表示以外の喚起手段を用いるなど、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能であるのは勿論である。

#### 【0034】

【発明の効果】以上詳述したように本願請求項1記載の発明によれば、各商品に取付けた無線タグを用いて商品登録処理を行えるとともにその無線タグを用いて万引防止をも図ることができる無線タグを用いた商品登録処理システムを提供できる。また、本願請求項2記載の発明によれば、本願請求項1記載の発明と同等の効果を奏することはもとより、商品登録処理装置を操作するオペレータにも万引の発生をリアルタイムで伝達できる効果を奏する。また、本願請求項3記載の発明によれば、本願請求項2記載の発明と同等の効果を奏することはもとより、万引による被害の詳細な内容も正確かつ迅速に把握できるようになる。また、本願請求項4記載の発明によれば、本願請求項2または3記載の発明と同等の効果を奏することはもとより、商品登録処理装置を操作するオペレータに無線タグの取忘れを注意することができる利点がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施の形態である商品登録処理システムの全体構成図。



【図2】 同実施の形態の商品登録処理システムで用いる無線タグの要部構成を示すブロック図。

【図3】 同実施の形態の商品登録処理システムで用いる商品登録処理装置の要部構成を示すブロック図。

【図4】 商品登録処理装置を構成するPOSターミナルのRAMに形成する主要なメモリエリアを示す図。

【図5】 同実施の形態の商品登録処理システムで用いる万引防止装置の要部構成を示すブロック図。

【図6】 商品登録処理装置を構成する無線タグリーダライタのCPUが実行する処理の主要部を示す流れ図。

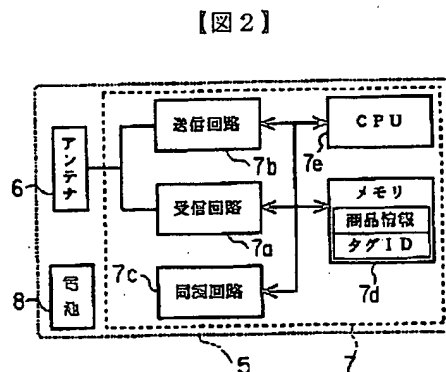
【図7】 万引防止装置のCPUが実行する処理の主要部を示す流れ図。

【図8】 商品登録処理装置を構成するPOSターミナルのCPUが実行する受信処理の主要部を示す流れ図。

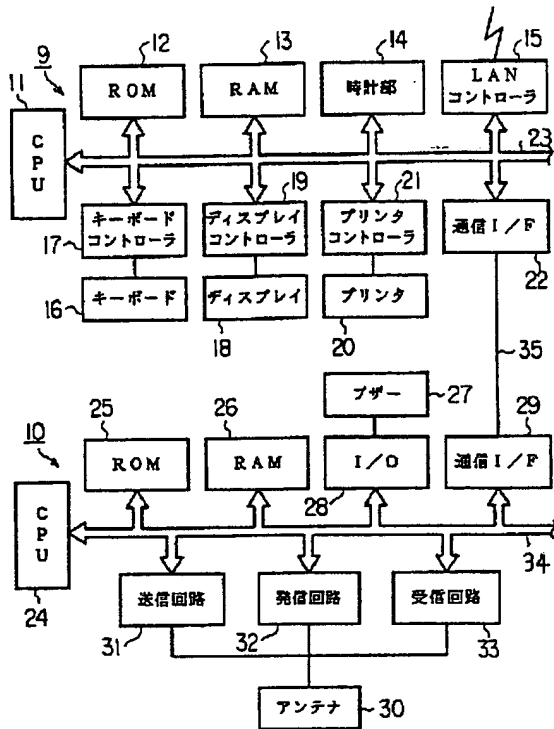
【図9】 商品登録処理装置を構成するPOSターミナルのディスプレイに表示される画面例を示す図。

#### 【符号の説明】

- 1…商品登録処理装置
- 2…万引防止装置
- 3…監視装置
- 4…LAN
- 5…無線タグ
- 9…POSターミナル
- 10…無線タグリーダライタ



【図3】



【図4】

商品コード	商品名	単価	売上点数	売上金額

年月日	時刻	商品名	単価

【図9】

商品名	単価	点数	金額
スカート	8000	1	3000
セーター	5000	1	5000
合計			8000

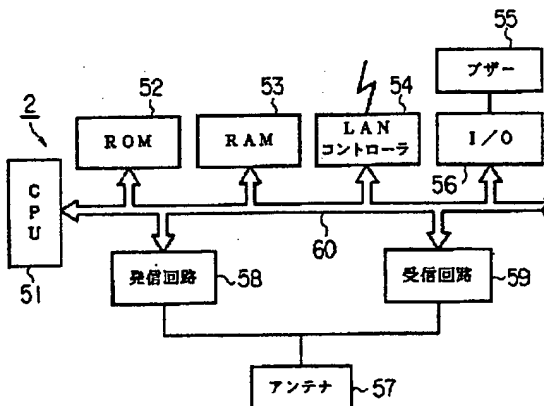
商品名	単価	点数	金額
スカート	3000	1	3000
セーター	5000	1	5000
合計			8000

警告!  
未金計商品が  
出口に有り

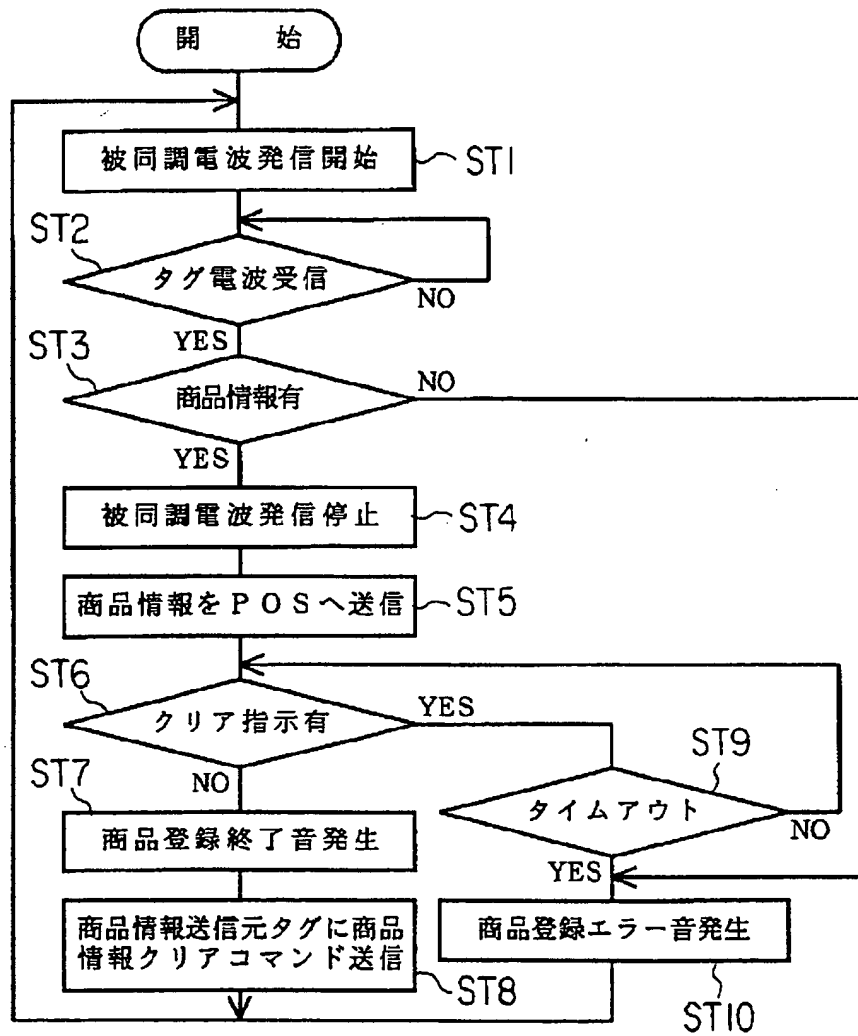
商品名	単価	点数	金額
スカート	3000	1	3000
セーター	5000	1	5000
合計			8000

注意!  
タグの取忘れが  
発生しました

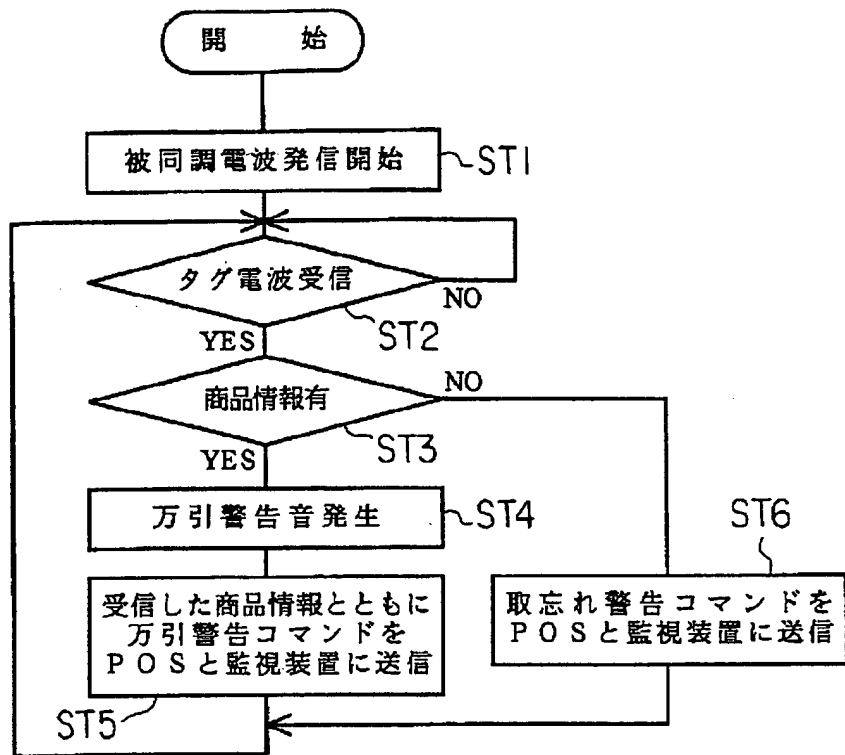
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

